

DERWENT- 1977-20300Y

ACC-NO:

DERWENT- 197712

WEEK:

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Refractory lining for steel making converters - where **bricks**
are laid in **spirals to reduce lining** costs

PATENT-ASSIGNEE: ITALSIDER SPA[ITAD] , SANAC SPA[SANAN]

PRIORITY-DATA: 1975IT-0012786 (September 10, 1975)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 2558033 A	March 17, 1977	N/A	000	N/A
FR 2323762 A	May 13, 1977	N/A	000	N/A
IT 1049169 B	January 20, 1981	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): C21C005/44

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2558033A

BASIC-ABSTRACT:

Converter lining made of moulded refractory material utilises \geq spiral formed of **bricks**. The start of each spiral consists of **bricks** with a top surface sloping upwards along the ascending spiral, whereas the remaining **bricks** all have the same parallel piped shape.

The lining pref. employs four spiral windings, i.e. similar to a four start thread.

The coat of lining the converter is reduced and the working life of the lining is increased. The manual work involved in lining the converter is less arduous.

TITLE- REFRACTORY LINING STEEL CONVERTER BRICK LAY SPIRAL
TERMS: REDUCE LINING COST

DERWENT-CLASS: M24

CPI-CODES: M24-B02C;

51

Int. Cl. 2:

C 21 C 5/44

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Abhängigkeit

DT 25 58 033 A 1

11

Offenlegungsschrift 25 58 033

21

Aktenzeichen: P 25 58 033.0

22

Anmeldetag: 22. 12. 75

43

Offenlegungstag: 17. 3. 77

30

Unionspriorität:

32 33 31

10. 9. 75 Italien 12786 A-75

54

Bezeichnung: Konverterfutter

71

Anmelder: Italsider S.p.A.; Sanac S.p.A.; Genua (Italien)

74

Vertreter: Bartels, H.; Brandes, J., Dipl.-Chem. Dr.; Held, M., Dr.-Ing.;
Wolff, M., Dipl.-Phys.; Pat.-Anwälte, 7000 Stuttgart u. 8000 München

72

Erfinder: Fraia, Giovanni Gentile de; Oggero, Jacopo; Neapel; Mozzone, Sergio,
Genua-Sestri (Italien)

DT 25 58 033 A 1

PATENTANWÄLTE

2558033

Dr.-Ing. Wolff
H. Bartels
Dipl.-Chem. Dr. Brandes
Dr.-Ing. Held
Dipl.-Phys. Wolff

D - 7 Stuttgart 1, Langa Straße 51
Tel. (07 11) 29 63 10 u. 29 72 95
Telex 07 22312 (patwo d)
Telegrammadresse:
tix 07 223 12 wolff stuttgart
PA Dr. Brandes: Sitz München
Postscheckkonto Stgt. 7211-700
Deutsche Bank AG, Stgt. 14/28630
Bürozeit:
9-11.30 Uhr, 13.30-16 Uhr
außer samstags
19.12.1975

Reg.-Nr. 124 919

Unsere Ref./ 84 09rdi

ITALSIDER S.p.A., Genua (Italien) und
SANAC S.p.A. Refrattari Argille e Caolini, Genua (Italien)

Konverterfutter

709811/0630

ORIGINAL INSPECTED

Telefonische Auskünfte und
Aufträge sind nur nach schriftlicher
Bestätigung verbindlich

c) Jeder Arbeiter ist gezwungen, mehrere etwa 40 kp schwere Steine handzuhaben.

Ziel der Erfindung ist folglich:

- A) Eine Verbesserung des Systems der Fugenbildung;
- B) Eine Kürzung der Montagezeit;
- C) Eine Erleichterung der physischen Beanspruchung der Arbeiter beim Aufbau der Ausmauerung.

Erfindungsgemäß wird der unter a) erwähnte Nachteil dadurch behoben, daß an Stelle der herkömmlichen Ausführung der Ausmauerungen, die aufeinanderliegende Ringe vorsieht, eine sich schraubenförmig vom Boden bis zur Krone des Konverters erstreckende Ausmauerung mit einem einzigen Verschuß am oberen Ende der Schraube in Höhe des die Konvertermündung begrenzenden Metallgerüsts gebaut wird.

Diese Schraube wird mit herkömmlichen, gleichen Steinen ausgeführt, abgesehen von der ersten Schraubenwindung, für die, wie weiter unten näher erläutert wird, Steine einer besonderen Form Anwendung finden.

Die unter b) bzw. c) erwähnten Nachteile werden erfindungsgemäß dadurch beseitigt, daß für die Ausmauerung eine mehrgängige, z.B. viergängige Schraube gewählt wird, was die Montagezeiten drastisch verkürzt, da im Falle einer viergängigen Schraube z.B. viermal zwei Arbeiter gleichzeitig arbeiten können. Natürlich hängt die Zahl der Schraubengänge von der Größe des jeweiligen Konverters ab, denn es muß, bei Beginn der Arbeiten, ausreichender Platz für die Arbeiter vorhanden sein. Dadurch, daß es nicht mehr nötig ist, abzuwarten, bis die Ringe geschlossen sind, fallen auch die erwähnten Totzeiten weg, was die Montagezeit noch zusätzlich verkürzt.

Erfindungsgemäß ist es möglich, die aus feuerfesten Steinen gebildete Schraube so weit auszudehnen, daß es möglich ist, ganze Steine einzusetzen; die danach noch offengebliebenen Lücken werden durch feuerfeste Stampfmasse bis zur Konvertermündung hinauf gefüllt. Bei einer Variante der Erfindung ist vorgesehen, daß der obere Abschnitt der Schraube mit Formsteinen besonderer Größe ausgeführt wird.

709811/0630

Das verbesserte Konverterfutter aus feuerfestem Stoff nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine schraubenförmige Windung aus Füllsteinen vorgesehen ist, wobei der Anfangsabschnitt jeder einzelnen Windung aus rechteckig-trapezförmigen Steinen besteht, die in Richtung der Schraubenlinie fortschreitend höher werden, wodurch sie auf einer im wesentlichen horizontalen Fläche liegen, während die übrigen, die Windung bildenden Steine alle gleiche Form haben, nämlich Parallelepipede sind.

Ferner ist der Anfangsabschnitt jeder Windung u.a. aus zwei Steinreihen gebildet, wobei die erste aus rechteckig-trapezförmigen, in Richtung der Schraubenlinie fortschreitend höher werdenden Steinen gebildet ist, die auf im wesentlichen parallelepipedförmigen Steinen liegen.

Gegenstand, Vorteile und Merkmale der Erfindung werden ferner anhand der auf den beiliegenden Zeichnungen basierenden Beschreibung näher erläutert, wobei

- Fig. 1 eine Draufsicht auf den Anfangsabschnitt einer Schraube ist,
- Fig. 2 eine Ansicht nach dem schematisch durch die Linie II - II in Fig. 1 gekennzeichneten Zylinder ist und
- Fig. 3 eine Fig. 2 entsprechende, 4 Gänge zeigende Darstellung ist.

Auf eine Stützfläche 1 der im wesentlichen horizontalen Ausmauerung wird eine Reihe von Steinen a bis o gelegt, die in an sich bekannter Weise in ihrer radialen Richtung Keilform haben. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, haben die Steine a bis o in Richtung der Kreislinie II - II einen rechteckig-trapezoidalen Querschnitt. Die zwei Basen des Trapezes sind vertikal angeordnet. Die dritte, den zwei Basen gegenüber senkrechte Seite ist im unteren Teil so angeordnet, daß sie auf der horizontalen Stützfläche 1 liegt. Die schräge vierte Seite des Trapezes bildet dagegen die obere Fläche des Anfangsabschnittes der Schraube, auf welchem mit gestrichelten Linien eingezeichnete, gleichförmige Steine 2 liegen werden.

Fig. 3 zeigt schematisch die in Form einer viergängigen Schraube ausgebildete feuerfeste Ausmauerung. Es sind

709811/0630

Steine 3,103,203 und 303 mit zunehmender Höhe ersichtlich, die den Anfangsabschnitt jeder Schraube bilden.

Mit 2 sind wieder die für den Rest der Ausmauerung eingesetzten gewöhnlichen Steine bezeichnet. Eine solche erfindungsgemäße Anordnung ermöglicht es offensichtlich, daß vier, gewöhnlich jeweils aus zwei Personen gebildete Gruppen von Bauarbeitern gleichzeitig die Montage der vier aus aufeinanderliegenden Steinen gebildeten Schrauben 4,104,204 und 304 durchführen.

Wie bereits erwähnt, zeigt Fig. 2 den Anfangsabschnitt der Schraube und ein vergrößertes Detail von Fig. 3.

Bei einer solchen, besonders bevorzugten, erfindungsgemäßen Ausführung ist eine erste Serie von Steinen a bis h mit einem Kreiszyylinderquerschnitt in Form eines Rechtecktrapezes und eine zweite Serie von Steinen vorgesehen, die, obwohl von gleicher Trapezform, eine größere Länge in Umfangsrichtung und (im Vergleich zum Konverter) eine kleinere axiale Höhe aufweisen.

Unter dieser zweiten Reihe von Steinen i bis o der Windung ist eine Reihe normaler Steine angeordnet, wodurch die Notwendigkeit entfällt, zu große Steine einzusetzen, um auch den Umstand zu berücksichtigen, daß die Axialhöhe der Steine der Windung am hinteren Ende derselben etwa doppelt so groß sein muß wie diejenige eines normalen Steines.

Die letzten fünf Steine i bis o der Windung liegen auf Steinen 2 herkömmlicher Form, d.h. in Gestalt eines Parallelepipedes.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Konverterfutter aus geformtem feuerfestem Stoff, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine schraubenförmige, aus Verkleidungssteinen gebildete Windung (4, 104, 204, 304) vorgesehen ist, wobei der Anfangsabschnitt (Fig. 1) jeder einzelnen Windung aus rechteckig-trapezförmigen Steinen (3, 103, 203, 303, je a bis h) gebildet ist, die in Richtung der Schraubenlinie fortschreitend höher werden, so daß sie auf einer im wesentlichen horizontalen Fläche (1) liegen, während die übrigen, die Windung bildenden Steine (2) alle gleiche Form haben, nämlich Parallelepipede sind.
2. Konverterfutter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es vier, bezüglich des Konverters axiale, aufeinanderliegende Windungen (4, 104, 204, 304) aufweist, wodurch eine viergängige Schraube gebildet ist.
3. Konverterfutter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anfangsabschnitt (Fig. 2) jeder einzelnen Windung u.a. aus zwei Steinreihen gebildet ist, wobei die erste aus rechteckig-trapezförmigen, in Richtung der Schraubenlinie höher werdenden Steinen (a bis h) gebildet ist, und die zweite ähnliche, auch in Richtung der Schraubenlinie fortschreitend höher werdende, rechteckig-trapezförmige Steine (i bis o) vorsieht, die auf im wesentlichen parallelepipedförmigen Steinen (2) liegen.

- . -

709811/0630

7
Leerseite

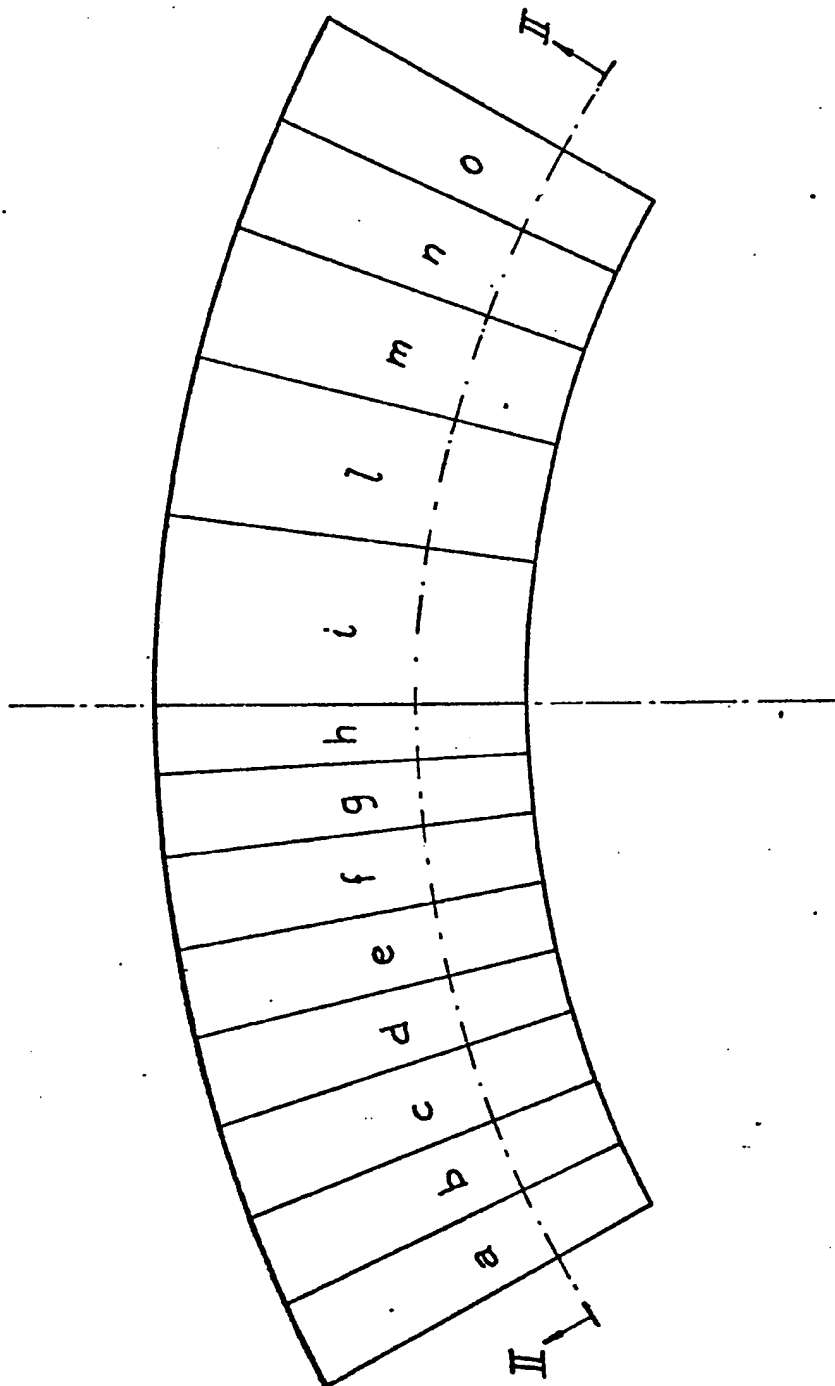


FIG. 1

709811/0630

FIG. 3

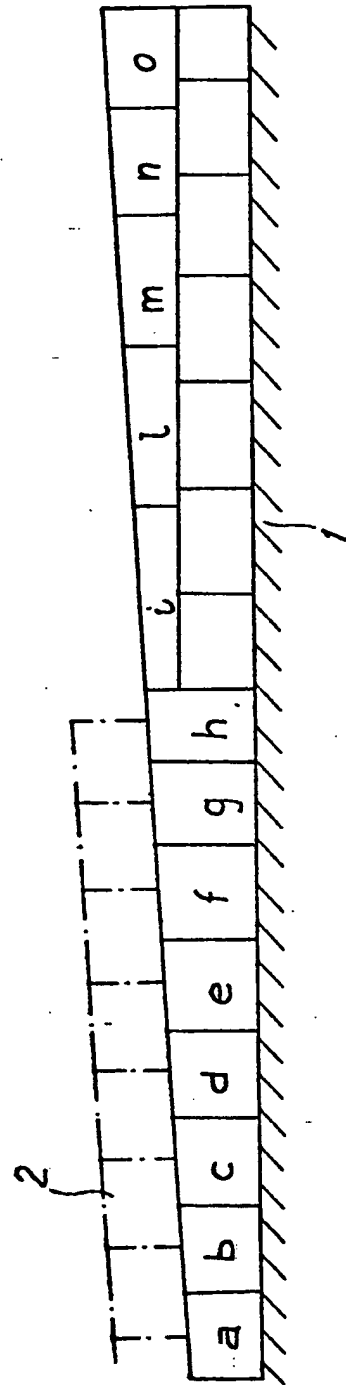
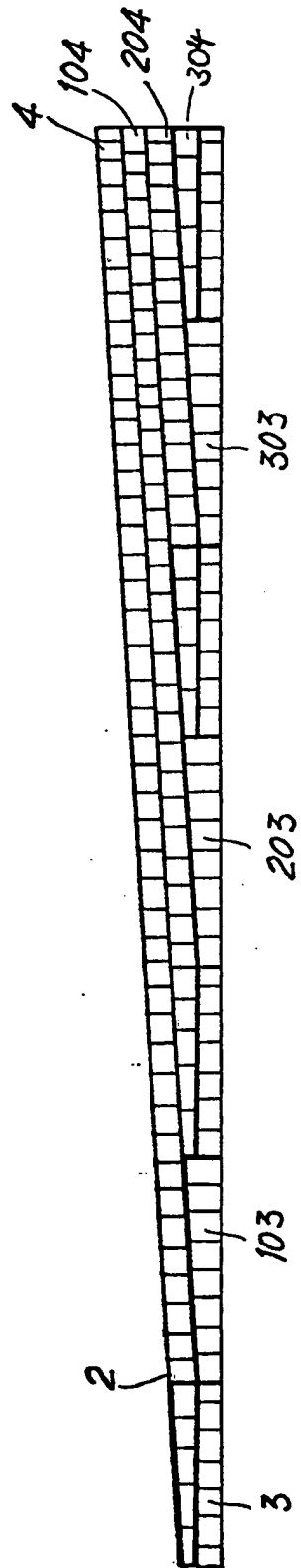


FIG. 2

709811/0630